

## ESTUDIO LONGITUDINAL DE CRECIMIENTO Y DESARROLLO DE NIÑOS CON BAJO PESO AL NACER. III) CRECIMIENTO DE RECUPERACION EN LA LONGITUD SUPINA. EL PESO Y LA CIRCUNFERENCIA CEFALICA

INSTITUTO DE DESARROLLO DE LA SALUD

Dr. Antonio Berdasco Gómez\*, Lic. Dulce Mesa Payán\*\* y Dra. Rosa Jiménez Paneque\*\*\*

Berdasco Gómez, A. et al.: *Estudio longitudinal de crecimiento y desarrollo de niños con bajo peso al nacer. III) Crecimiento de recuperación en la longitud supina. El peso y la circunferencia cefálica.*

Se estudian los niños nacidos vivos en el Hospital Ginecoobstétrico "Ramón González Coro" entre el 1° de octubre de 1979 y el 30 de septiembre de 1980 cuyos pesos fueron al nacimiento, menores de 2 500 g. Estos niños se siguieron durante 1 año y se obtuvo mensualmente información sobre su crecimiento físico, su desarrollo neuromotor y su alimentación. En el presente trabajo se presenta el crecimiento de recuperación experimentado por estos niños, lo que se pone de manifiesto al comparar los valores percentilares 3,50 y 97 de la longitud supina, el peso y la circunferencia cefálica, con los niños de peso normal nacidos en la misma institución y con los de la Investigación Nacional de 1972. También se comparan los valores de velocidad de crecimiento de los niños de bajo peso con los de peso normal.

### INTRODUCCION

Resulta interesante conocer cómo se comporta el crecimiento durante el primer año de vida de los niños de bajo peso al nacer,<sup>1</sup> en relación con el crecimiento de niños de una muestra representativa del país de la Investigación Nacional de Crecimiento y Desarrollo 1972,<sup>2</sup> y la de un grupo de niños nacidos en la misma maternidad, pero con un peso igual o mayor de 2 500 g en el "Estudio longitudinal de 0-2 años".<sup>3</sup> Visualizar las diferencias existentes entre los primeros y cada uno de los otros grupos de niños, mediante la comparación de los valores del percentil 50 y los percentiles extremos 3 y 97, tanto en las "curvas de distancia" —valor alcanzado a una edad dada— como en las "curvas de velocidad" —velocidad de crecimiento alcanzado en determinados períodos—. Comprobar si se produce, y en qué medida, el llamado "crecimiento de recuperación",<sup>4,5</sup> forma de crecimiento más rápida de la que corresponde a la edad del individuo y que ha sido descrita como un proceso compensatorio que experimenta el organismo en un período de crecimiento, una vez que deja de estar afectado por circunstancias que impedían su crecimiento normal. Crecimiento de recuperación que resulta difícil de diferenciar en el crecimiento inicial más rápido, observado en los pretérminos del que en parte, puede ser atribuido al ritmo normal que les correspondería, de acuerdo con su edad biológica.

\* Especialista de II Grado en Pediatría. Investigador Titular. Departamento de Crecimiento y Desarrollo Humano.

\*\* Licenciada en Biología. Antropóloga. Investigadora Auxiliar. Departamento de Crecimiento y Desarrollo Humano.

\*\*\* Candidata a Doctora en Ciencias. Especialista de I Grado en Bioestadística. Investigadora Agregada. Departamento de Estadística de Salud.

## MATERIAL Y METODO

Fueron estudiados los niños nacidos vivos en el Hospital Ginecoobstétrico "Ramón González Coro" de Ciudad de La Habana entre el 1° de octubre de 1979 y el 30 de septiembre de 1980, cuyos pesos fueron menores de 2 500 g. El total de niños ascendió a 316, de los cuales 155 eran varones y 161 hembras.

Los niños fueron seguidos durante su primer año de vida. La evaluación del crecimiento físico se efectuó al nacimiento y posteriormente todos los meses hasta cumplir el año; la primera medición dentro de las 72 horas siguientes al parto — se exceptúa el peso que fue registrado al momento del nacimiento y las siguientes, con una variación de 72 horas respecto a la fecha en que cumplían meses de nacido. La técnica de medición utilizada en las variables antropométricas, así como los equipos empleados en su realización son los recomendados por el Programa Biológico Internacional.<sup>6</sup> Para conocer más detalles referentes a esta investigación referimos al lector al trabajo "Estudio longitudinal del crecimiento y desarrollo de niños con bajo peso al nacer I) Longitud supina, circunferencia cefálica y peso".<sup>1</sup>

Se obtuvieron por ordenamiento los valores de los percentiles 3-10-25-50-75-90-97 de la longitud supina, peso y circunferencia cefálica de los niños de bajo peso de uno y otro sexo, los que fueron sometidos a suavizamiento a mano alzada. La lectura de los valores suavizados permitió la elaboración de tablas y gráficos.

Además, se obtuvieron los valores percentilares de la velocidad de crecimiento en las dimensiones anteriormente señaladas, del nacimiento al primer mes, del 1° al 3° y posteriormente trimestralmente hasta el año, para cada sexo y dentro del sexo para los grupos: de peso adecuado para la edad gestacional (PAEG) — si su peso para la edad gestacional se correspondía con el del percentil 10 o más de las tablas elaboradas por *Lubchenko*<sup>7</sup> y de peso bajo para la edad gestacional (PBEG) — si su peso para la edad gestacional se correspondía con algunos de los valores inferiores al percentil 10 de las tablas antes mencionadas.

Se comparan los valores del percentil 50 y de los percentiles extremos 3 y 97 de los niños de uno y otro sexo con bajo peso al nacer, con los valores de los percentiles 3-50 y 97 de los niños de la Investigación Nacional de Crecimiento y Desarrollo, Cuba, 1972<sup>2</sup> y los de niños nacidos en la misma maternidad con un peso de 2 500 g o más ("Estudio longitudinal de 0-2 años")<sup>3</sup> en las dimensiones longitud supina, peso y circunferencia cefálica. En las mismas dimensiones se comparan los percentiles 3-50 y 97 de velocidad de crecimiento de los niños de ambos sexos de PAEG y PBEG con los niños nacidos en la misma maternidad con un peso de 2 500 g o más.

## RESULTADOS Y COMENTARIOS

### CRECIMIENTO

#### LONGITUD SUPINA

En la figura 1 y la tabla 1 se observa que los niños con bajo peso al nacer (BP), del sexo masculino, tienen valores iniciales mucho más bajos que los de la investigación nacional (IN) en los 3 percentiles estudiados, pero, a lo largo del año de seguimiento, muestran un crecimiento de recuperación y logran disminuir las diferencias existentes al inicio. Este

efecto es más evidente en el percentil 3 donde al año de edad los niños de BP tienen la misma longitud supina que los de la IN en ese percentil. Al año se observa que en el percentil 50 la diferencia con los de la IN ha quedado reducida a 0,9 cm y en el percentil 97 a 1,5 cm.

Los niños con BP al nacer, tabla 1, tienen valores iniciales de longitud supina más bajos que los de la IN. El valor del percentil 97 de BP es inferior al del percentil 50 de las de la IN y los valores de los percentiles 50 y 3 de BP son muy inferiores a los percentiles 50 y 3 de la IN, no obstante, se observa también un crecimiento de recuperación, pero menos marcado que en los varones, y al igual que en éstos, la efectividad de la recuperación va disminuyendo de los percentiles inferiores a los superiores. Al año, la diferencia en el percentil 3 es de 0,8 cm, en el percentil 50; 2,3 cm y en el percentil 97; 4,2 cm.

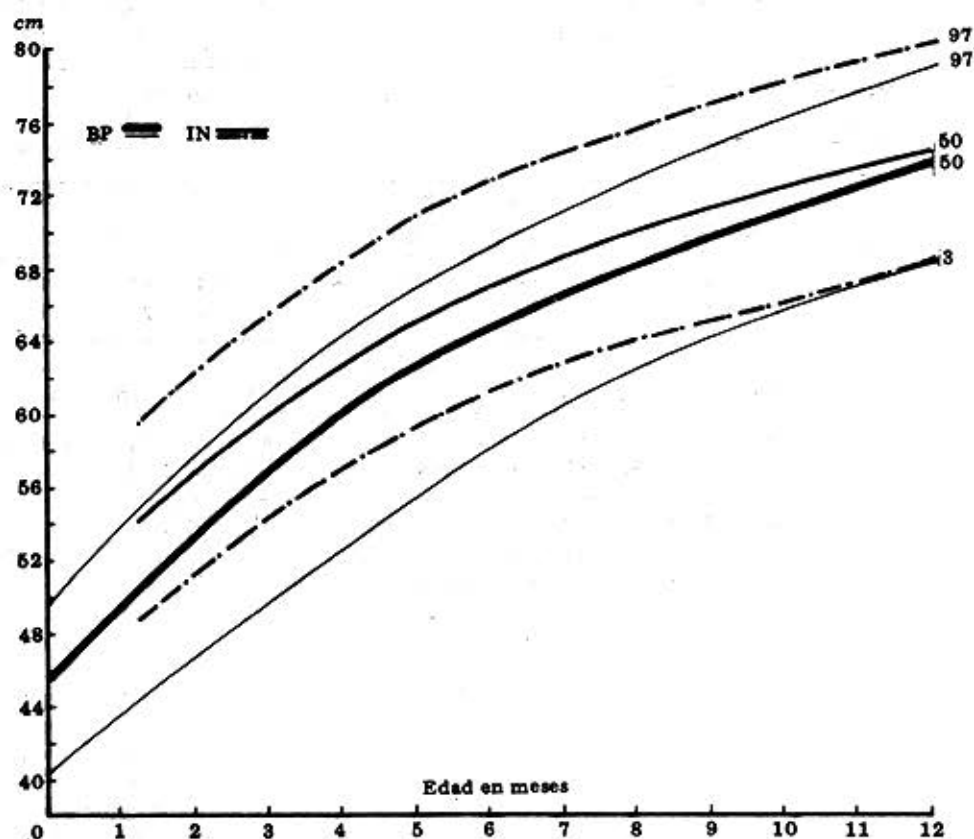


Figura 1. Longitud supina ♂. Bajo peso al nacer versus Investigación Nacional. 1972-1974.

Al realizar la comparación del crecimiento en longitud supina de los niños de BP al nacer con los del "Estudio longitudinal de 0-2 años" (EL), figura 2, tabla 1, también se observa el fenómeno de recuperación descrito en las comparaciones anteriores. Aun cuando los valores iniciales de los BP son muy bajos en relación con los de los niños del EL, nótese cómo, durante los primeros meses, se asemejan los valores del percentil 3 del EL con los del percentil 50 de BP y los del percentil 50 del EL con los del percentil 97 de BP.

Al año, las diferencias entre los mismos percentiles de uno y otro grupo han quedado reducidos, aunque no tanto en el percentil 3.

Tabla 1. Valores percentiles de longitud supina según edad y sexo, de los niños de bajo peso, peso normal e investigación nacional

		Percentil 97													
		Edad decimal		0,1	0,3	0,5	0,7	0,9	1,0						
Investigación Nacional	Masculino			59,4	67,2	72,8	76,4	79,5	80,5						
	Femenino			58,8	65,8	71,0	74,7	77,9	79,8						
		Meses	Nac.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Bajo peso	Masculino	49,4	53,8	57,6	61,2	64,2	66,7	69,1	71,2	73,0	74,6	76,1	77,6	79,0	
	Femenino	47,6	52,2	56,2	59,6	62,3	64,7	66,8	68,6	70,2	71,4	72,7	74,1	75,6	
Peso normal	Masculino	52,6	57,3	64,3		71,7			76,1				80,3		
	Femenino	51,7	56,7	63,8		70,7			75,3				79,9		
		Percentil 50													
		Edad decimal		0,1	0,3	0,5	0,7	0,9	1,0						
Investigación Nacional	Masculino			54,0	61,6	67,0	70,4	73,3	74,5						
	Femenino			53,8	60,6	65,5	69,0	72,0	73,5						
		Meses	Nac.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Bajo peso	Masculino	45,0	49,3	53,2	56,7	59,8	62,4	64,6	66,3	68,0	69,7	71,0	72,4	73,6	
	Femenino	44,7	48,7	52,2	55,5	58,2	60,5	62,6	64,2	65,8	67,2	68,7	70,0	71,2	
Peso normal	Masculino	49,2	54,0	60,5		67,1			71,9				75,4		
	Femenino	49,1	53,2	59,4		65,9			70,3				74,5		
		Percentil 3													
		Edad decimal		0,1	0,3	0,5	0,7	0,9	1,0						
Investigación Nacional	Masculino			48,6	56,0	61,2	64,4	67,1	68,5						
	Femenino			48,8	55,4	60,0	63,3	66,1	67,2						
		Meses	Nac.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Bajo peso	Masculino	40,4	43,4	46,7	49,6	52,4	55,4	58,1	60,5	62,4	64,0	65,6	67,1	68,5	
	Femenino	39,2	40,2	44,7	49,6	52,4	54,6	56,7	58,6	60,4	61,9	63,4	64,8	66,4	
Peso normal	Masculino	45,9	50,2	56,4		63,0			66,9				71,6		
	Femenino	45,4	49,6	52,7		62,3			65,5				69,7		

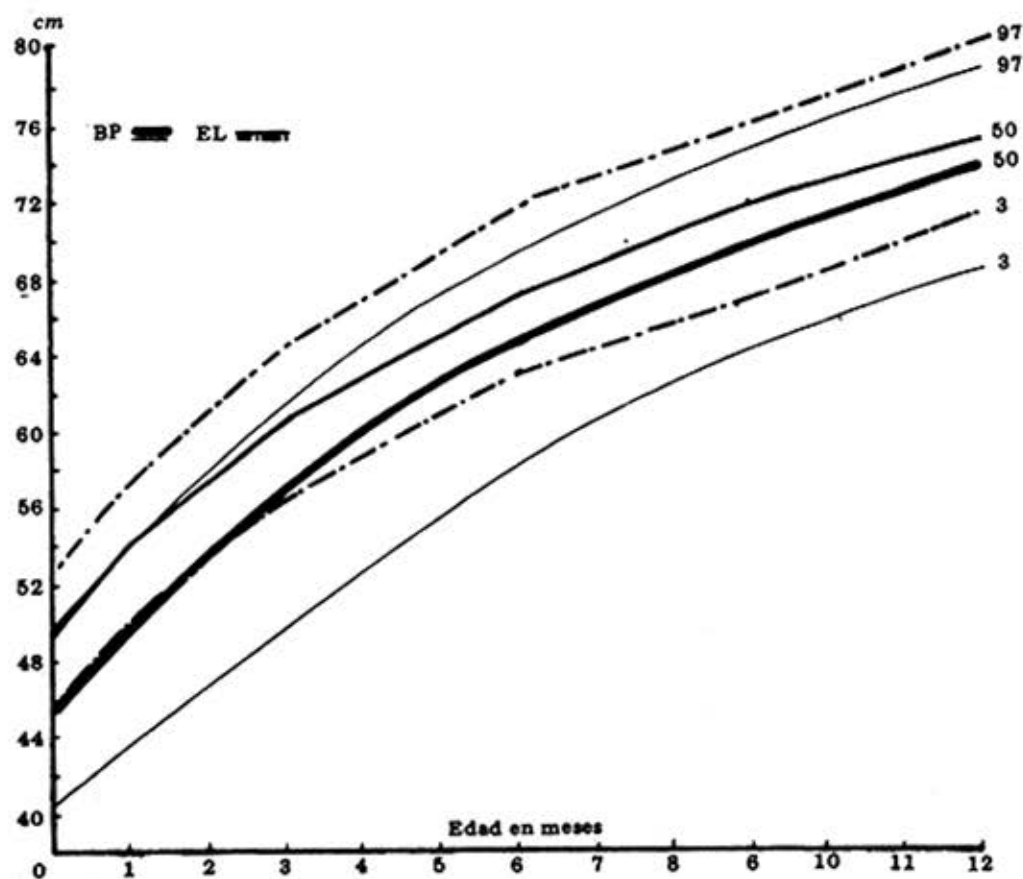


Figura 2. Longitud supina  $\sigma$ . Bajo peso al nacer versus Estudio Longitudinal de 0 a 2 años. 1978-1983.

En la comparación del comportamiento de la longitud supina entre las niñas de BP y las del EL, tabla 1, es interesante destacar que el proceso de recuperación del crecimiento se observa muy débilmente en este grupo, especialmente en los percentiles 50 y 97.

#### PESO

Al analizar la comparación de los cambios experimentados en el peso corporal, en el sexo masculino, de los BP con los de la IN, figura 3 y tabla 2, se observa una clara expresión del fenómeno de recuperación. A nivel del percentil 3, los BP tienen un valor inicial inferior a los de la IN en el mismo percentil, no obstante, al año, los BP tienen un valor mayor en el percentil 3 que los de la IN. La recuperación más evidente es a nivel del percentil 97, donde los BP tienen valores iniciales muy similares a los del percentil 50 de la muestra nacional (IN) y al año el valor del percentil 97 de los BP es solamente 0,1 kg menor que el valor del mismo percentil de la IN.

En el sexo femenino, tabla 2, la comparación entre los valores de peso de las BP y las de la IN muestran un fenómeno de recuperación similar al descrito en los varones en los percentiles 3 y 50, pero a nivel del percentil 97, la recuperación es muy pobre.

Tabla 2. Valores percentilares de peso según edad y sexo, de los niños de bajo peso, peso normal e Investigación Nacional

		Edad decimal		Percentil 97								
				0,1	0,3	0,5	0,7	0,9	1,0			
Investigación Nacional	Masculino			6,8	8,9	10,4	11,4	12,2	12,5			
	Femenino			6,5	8,4	9,8	10,8	11,6	11,9			

		Edad decimal		Percentil 50												
				Nac.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Bajo peso	Masculino	2,490	4,1	5,4	6,6	7,7	8,5	9,2	9,8	10,4	11,0	11,5	12,0	12,4		
	Femenino	2,476	3,9	5,0	5,9	6,7	7,4	8,0	8,5	9,0	9,4	9,8	10,1	10,3		
Peso normal	Masculino	4,0	5,4	7,9		10,4		11,8		12,8						
	Femenino	4,1	5,3	7,4		9,6		11,4		12,6						

		Edad decimal		Percentil 50								
				0,1	0,3	0,5	0,7	0,9	1,0			
Investigación Nacional	Masculino			4,3	6,4	7,7	8,7	9,4	9,8			
	Femenino			4,4	6,1	7,3	8,1	8,8	9,0			

		Edad decimal		Percentil 50												
				Nac.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Bajo peso	Masculino	2,285	3,3	4,5	5,3	6,1	6,7	7,2	7,6	8,1	8,5	8,9	9,1	9,4		
	Femenino	2,210	3,2	4,1	5,0	5,6	6,1	6,6	7,1	7,5	7,8	8,2	8,5	8,8		
Peso normal	Masculino	3,3	4,4	6,4		8,2		9,4		10,5						
	Femenino	3,2	4,2	6,0		7,8		9,0		10,0						

		Edad decimal		Percentil 3								
				0,1	0,3	0,5	0,7	0,9	1,0			
Investigación Nacional	Masculino			3,0	4,3	5,7	6,7	7,4	7,7			
	Femenino			2,7	4,2	5,3	6,1	6,7	7,0			

		Edad decimal		Percentil 3												
				Nac.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Bajo peso	Masculino	1,479	2,3	2,9	3,4	4,0	4,6	5,2	5,8	6,2	6,7	7,1	7,5	7,9		
	Femenino	1,120	1,7	2,6	3,5	4,1	4,6	5,1	5,5	5,9	6,3	6,6	6,9	7,2		
Peso normal	Masculino	2,5	3,5	4,9		6,0		7,5		8,3						
	Femenino	2,5	3,4	4,1		6,3		7,2		8,2						

En la figura 4 y tabla 2, se presenta la comparación del grupo de niños de BP con los del EL, donde, lógicamente, los límites establecidos para ambos estudios, en cuanto al peso al nacer, dan como resultado que el valor inicial del percentil 97 de los de BP sea inferior al valor inicial del percentil 3 de los niños del EL. Se observa una recuperación en el peso, fundamentalmente en el percentil 3 y 97.

En el sexo femenino, la comparación del peso de los BP con los del EL, tabla 2, muestra que a no ser muy discretamente, a nivel del percentil 3, no es dable observar crecimiento de recuperación en los percentiles restantes.

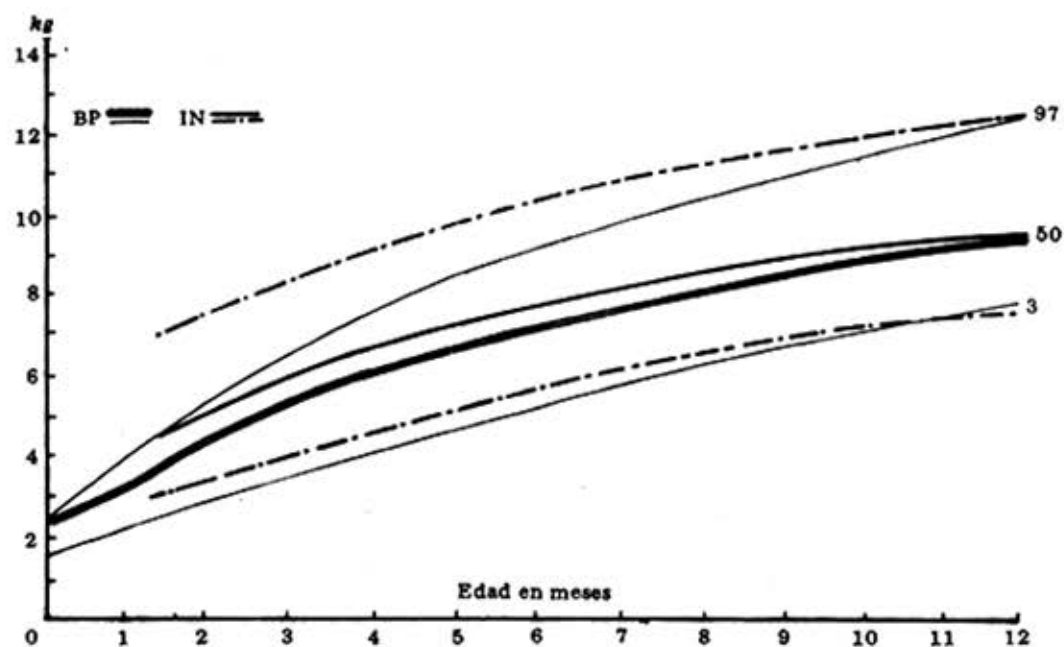


Figura 3. Peso ♂. Bajo peso al nacer versus Investigación Nacional. 1972-1974.

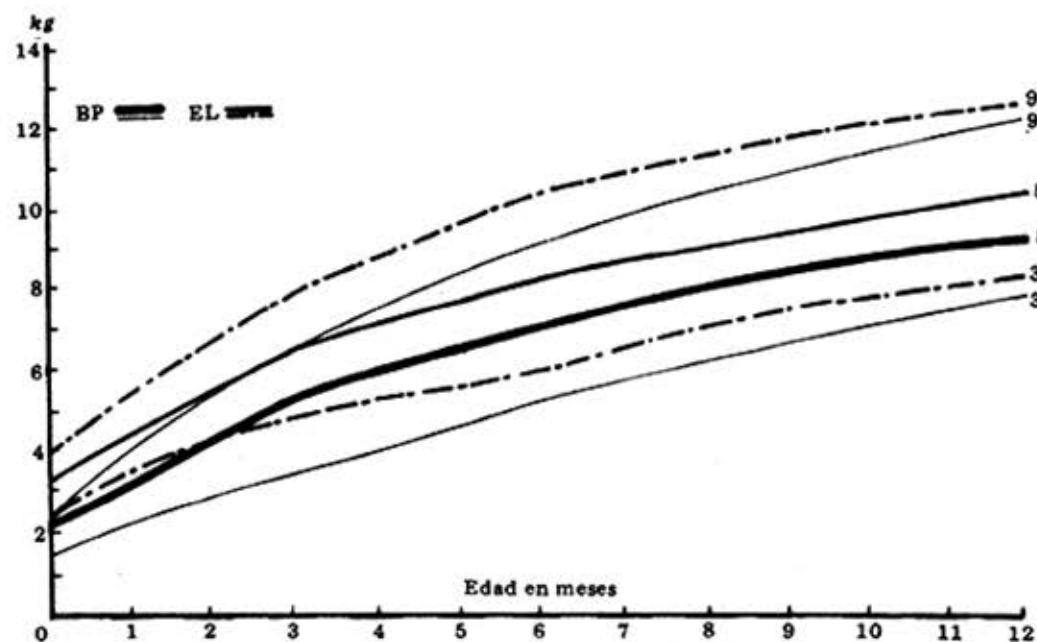


Figura 4. Peso ♂. Bajo peso al nacer versus Estudio Longitudinal de 0 a 2 años. 1978-1983.

## CIRCUNFERENCIA CEFALICA

En la figura 5 y tabla 3 se presentan los valores de los percentiles 3,50 y 97 para el sexo masculino, de la circunferencia cefálica en los niños de BP comparados con los de la IN, se observa un claro crecimiento de recuperación durante el primer año de la vida, que finaliza en el 50 percentil e iguala los valores del mismo percentil de la muestra representativa de todo el país; a nivel del percentil 3 la diferencia es de 0,2 cm a favor de los BP y a nivel del percentil 97 de 0,4 cm a favor de las de la IN.

En el sexo femenino, tabla 3, se aprecia también un crecimiento de recuperación similar al del sexo masculino entre los BP y los de la IN, y al año son iguales los valores de ambos grupos a nivel del percentil 50, a nivel del percentil 3 la diferencia es de 0,1 cm a favor de las BP y a nivel del percentil 97 es de 0,4 cm a favor de los de la IN.

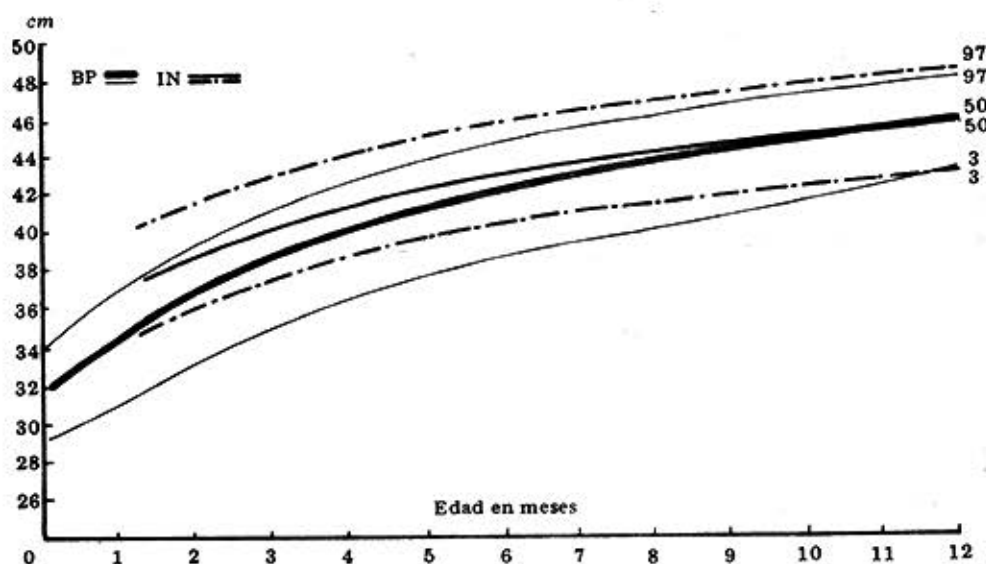


Figura 5. Circunferencia cefálica ♂. Bajo peso al nacer versus Investigación Nacional. 1972-1974.

En la figura 6 y tabla 3 se presenta la comparación del grupo de BP con el del EL en el sexo masculino, donde se aprecia un crecimiento de recuperación que lleva a que las diferencias al año, entre uno y otro grupo sean de 0,2 cm a nivel del percentil 3; 0,4 cm en el percentil 50 y 0,8 cm en el percentil 97.

Para el sexo femenino, tabla 3, también se aprecia la recuperación en la comparación del crecimiento de la circunferencia cefálica, aunque menos marcado que en el sexo masculino. Al año, las diferencias son: en el percentil 3 de 1,1 cm, en el percentil 50 de 0,6 cm y en el percentil 97 de 0,2 cm.

El análisis efectuado en la comparación del crecimiento de los niños de BP con los de la IN y los del EL, demuestran la existencia de un crecimiento de recuperación en los niños de BP hecho señalado por otros autores al estudiar el crecimiento físico en niños con peso al nacimiento inferior al normal.<sup>8-17</sup>



Tabla 3. Valores percentilares de circunferencia cefálica según edad y sexo, de los niños de bajo peso, peso normal e Investigación Nacional

		Percentil 97						
Edad decimal		0,1	0,3	0,5	0,7	0,9	1,0	
Investigación Nacional	Masculino	40,2	43,8	46,0	47,4	48,2	48,7	
	Femenino	39,6	42,7	44,8	46,0	47,1	47,5	

Meses		Nac.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Bajo peso	Masculino	34,1	37,3	39,6	41,4	42,8	43,9	44,8	45,5	46,2	46,8	47,4	47,8	48,3
	Femenino	33,6	36,6	38,8	40,3	41,5	42,5	43,4	44,2	44,9	45,5	46,1	46,6	47,1
Peso normal	Masculino	36,6	38,5	42,8				46,1			47,7			49,1
	Femenino	36,1	38,7	41,5				44,5			45,7			47,3

		Percentil 50						
Edad decimal		0,1	0,3	0,5	0,7	0,9	1,0	
Investigación Nacional	Masculino	37,4	41,0	43,2	44,6	45,5	46,0	
	Femenino	36,8	39,9	42,0	43,3	44,4	44,8	

Meses		Nac.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Bajo peso	Masculino	31,9	34,7	37,2	38,9	40,4	41,4	42,2	43,0	43,7	44,3	45,0	45,5	46,0
	Femenino	31,4	34,5	36,5	38,1	39,4	40,3	41,1	41,9	42,6	43,2	43,8	44,4	44,8
Peso normal	Masculino	34,3	37,4	40,5				43,3			45,2			46,4
	Femenino	34,0	36,7	39,7				42,5			44,4			45,4

		Percentil 3						
Edad decimal		0,1	0,3	0,5	0,7	0,9	1,0	
Investigación Nacional	Masculino	34,6	38,2	40,4	41,8	42,8	43,2	
	Femenino	34,0	37,1	39,2	40,6	41,7	42,1	

Meses		Nac.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Bajo peso	Masculino	29,2	31,4	33,4	35,1	36,7	37,9	38,8	39,5	40,3	41,0	41,7	42,7	43,4
	Femenino	26,1	29,9	33,0	35,0	36,5	37,5	38,4	39,2	39,9	40,5	41,1	41,7	42,2
Peso normal	Masculino	32,1	35,3	38,4				40,4			42,3			43,6
	Femenino	31,6	34,5	36,2				40,6			42,3			43,3

Como es posible apreciar en los gráficos y tablas de las dimensiones analizadas, el crecimiento de recuperación experimentado por los niños de bajo peso, no logra borrar el déficit de crecimiento con que nacieron. Si bien en la comparación con los datos de la IN, que es una muestra representativa del país, los de BP logran, en algunas ocasiones, igualar e incluso superar los valores nacionales, es necesario tener en consideración que dicha muestra, al ser nacional, incluye niños de procedencia urbana y rural, mientras que los del

estudio son todos niños urbanos. La incapacidad en el logro de una recuperación total, al menos durante el primer año de la vida, se pone más de manifiesto en las comparaciones con los niños del EL integrado por residentes de la Ciudad de La Habana, en las que los niños de BP no logran, al menos, igualar los valores de las dimensiones de los niños del EL. De modo general el crecimiento de recuperación se manifiesta mejor en las dimensiones que expresan el crecimiento óseo, es decir la longitud supina y la circunferencia cefálica, más que en aquélla que es expresión del crecimiento en masa, el peso.

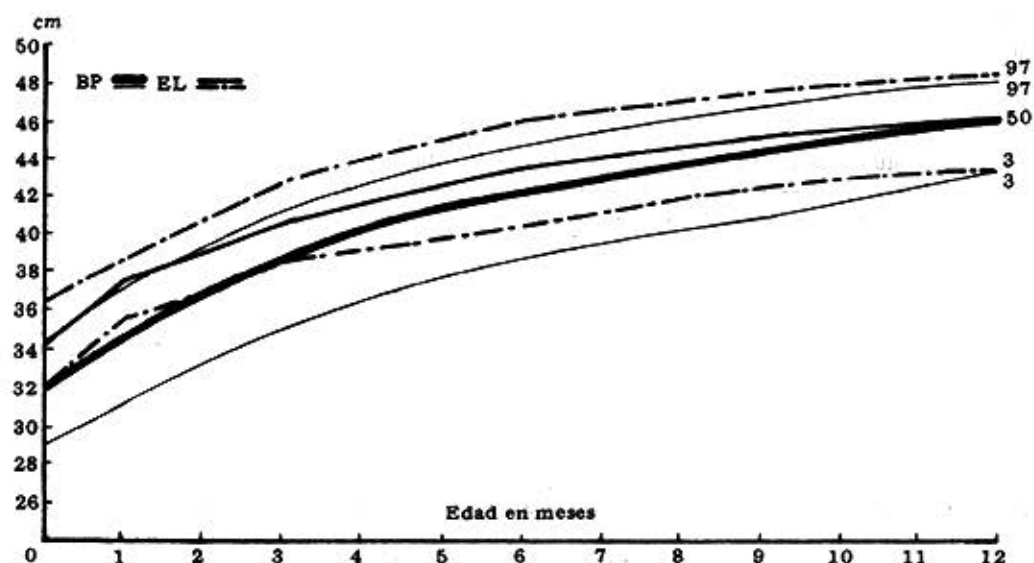


Figura 6. Circunferencia cefálica ♂. Bajo peso al nacer versus Estudio Longitudinal de 0 a 2 años. 1978-1983.

Es de resaltar, que los varones logran una recuperación mayor que las niñas, lo que pudiera indicarnos una mayor sensibilidad del sexo masculino ante los cambios que se producen en las condiciones de vida posnatal, con respecto a las que se encontraban sometidos en la vida intrauterina.

Esta mejor respuesta del sexo masculino ante el mejoramiento de las condiciones ambientales ha sido descrita, entre otros autores, por *Wolanski*.<sup>16</sup>

## VELOCIDAD

Cuando se realizaron las comparaciones del crecimiento de los niños de bajo peso con los de la investigación nacional (IN) y con los del estudio longitudinal de 0-2 años (EL) se pudo comprobar el crecimiento de recuperación que experimentaban los niños de bajo peso al nacer, y que es la resultante de un crecimiento a mayor velocidad que la de los niños de peso normal al nacimiento (EL). Resulta importante conocer en mayor detalle las características de este crecimiento acelerado, lo que se logra al analizar las velocidades de crecimiento en: longitud supina, peso y circunferencia cefálica, entre los niños de bajo peso, clasificados en aquéllos con un peso adecuado para la edad gestacional (PAEG) y los

de peso bajo para la edad gestacional (PBEG) de ambos sexos, con los niños del EL en los períodos del nacimiento al 1er mes, del 1er al 3er mes y posteriormente cada trimestre hasta el año.

#### LONGITUD SUPINA

Los varones de PAEG tienen del nacimiento al primer mes, menor velocidad de crecimiento en esta dimensión que los niños del EL; posteriormente, la mayor velocidad la tienen los niños de PAEG. Las niñas de PAEG, al igual que los varones, crecen a menor velocidad que las niñas del EL del nacimiento al primer mes y posteriormente crecen a mayor velocidad que estas últimas, en los 3 períodos siguientes de comparación: 1 a 3 meses, 3 a 6 meses y 6 a 9 meses. Ya en el último período, 9 a 12 meses, son las niñas del EL las que tienen la mayor velocidad (tabla 4).

Los niños de PBEG tienen, del nacimiento al primer mes, igual velocidad de crecimiento que los del EL, pero, en los períodos siguientes, los primeros son los que crecen a mayor velocidad. Las niñas de PBEG, comienzan teniendo una velocidad de crecimiento menor que las del EL, nacimiento al primer mes; en el segundo período, del 1er al 3er mes, la velocidad es mayor en las del PBEG; en el tercer período, 3er al 6to mes, la velocidad es la misma para ambos grupos y posteriormente son las niñas de PBEG las que crecen a mayor velocidad (tabla 4).

#### PESO

Los varones de PAEG tienen una velocidad de crecimiento inicial, nacimiento al primer mes, que es inferior a la de los varones del EL, en el segundo período, los primeros son los que crecen más rápido y posteriormente ambos grupos crecen a igual velocidad trimestral hasta el año de edad. Las niñas de PAEG, tienen también una velocidad inicial de crecimiento, nacimiento al mes, que es inferior al de las niñas del EL; del primer mes al tercero, ambos grupos crecen a igual velocidad, pero son superados en los 2 trimestres siguientes por las del EL. En el último período de observación ambos grupos crecen a igual velocidad (tabla 4).

Los niños de PBEG tienen la misma velocidad de crecimiento en el peso que los del EL, durante los 3 primeros períodos de observación. Del 6to al 9no mes, los de PBEG, son los que crecen a mayor velocidad y finalmente del 9no al 12do mes, ambos grupos crecen a igual velocidad. Las niñas de PBEG, durante los 2 primeros períodos, nacimiento al primer mes y de éste al tercero, crecen a igual velocidad que las niñas del EL. Posteriormente son estas últimas las que crecen a mayor velocidad en los 2 períodos siguientes, del 3ro al 6to mes y del 6to al 9no. En el último período, 9no al 12do mes, ambos grupos crecen a igual velocidad (tabla 4).

#### CIRCUNFERENCIA CEFALICA

Los varones de PAEG tienen mayor velocidad de crecimiento en esta dimensión que los del EL a no ser en el último período de observación, del 9no al 12do mes. Las niñas de PAEG tienen un comportamiento semejante al de los varones, es decir, crecen a mayor velocidad que los del EL durante los primeros 4 períodos de comparación. En el 5to período, del 9no al 12do de los del PAEG y los del EL crecen a igual velocidad (tabla 4).

Tabla 4. Valores del percentil 50 de la velocidad de crecimiento de: longitud supina, peso y circunferencia cefálica, según sexo y periodos, de los niños del estudio longitudinal y los de peso bajo y peso adecuado para la edad gestacional

		Longitud supina cm/mes					
		Períodos	Nac-1 m	1-3 m	3-6 m	6-9 m	9-12 m
Masculino	EL		4,4	3,4	2,2	1,5	1,3
	PAEG		4,0	4,1	2,5	1,7	1,5
	PBEG		4,4	3,8	2,3	1,6	1,6
Femenino	EL		4,3	3,2	2,2	1,5	1,3
	PAEG		3,7	3,6	2,6	1,6	1,2
	PBEG		3,8	3,4	2,2	1,6	1,5
		Peso kg/mes					
		Períodos	Nac-1 m	1-3 m	3-6 m	6-9 m	9-12 m
Masculino	EL		1,1	1,0	0,6	0,4	0,3
	PAEG		0,9	1,1	0,6	0,4	0,3
	PBEG		1,1	1,0	0,6	0,5	0,3
Femenino	EL		1,0	0,9	0,7	0,5	0,3
	PAEG		0,9	0,9	0,6	0,4	0,3
	PBEG		1,0	0,9	0,6	0,4	0,3
		Circunferencia cefálica cm/mes					
		Períodos	Nac-1 m	1-3 m	3-6 m	6-9 m	9-12 m
Masculino	EL		2,9	1,6	0,9	0,6	0,5
	PAEG		3,1	2,2	1,1	0,8	0,4
	PBEG		3,3	2,0	1,0	0,7	0,4
Femenino	EL		2,7	1,5	0,9	0,6	0,4
	PAEG		3,4	1,8	1,2	0,8	0,4
	PBEG		3,2	1,9	1,0	0,7	0,4

Los valores del PBEG, se comportan en relación con los del EL en forma idéntica que los del PAEG, es decir, crecen más rápidamente en los 4 primeros periodos y en el quinto periodo a menor velocidad que los del EL. Las niñas de PBEG, también tienen un comportamiento en relación con las del EL que es idéntico a las de PAEG. Crecen más rápidamente en los primeros 4 periodos y en el quinto crecen a igual velocidad que las del EL (tabla 4).

Si efectuamos un análisis general del comportamiento de las velocidades de crecimiento de la longitud supina, la circunferencia cefálica y el peso, en los individuos de PAEG y de PBEG, en relación con los del EL, encontramos que en las 2 primeras dimensiones, la tendencia de las de PAEG y PBEG es a crecer a mayor velocidad que los del EL. Resulta particularmente manifiesta esta tendencia para ambos sexos, en la circunferencia cefálica, donde desde el primer periodo de comparación y hasta el cuarto (6 a 0 meses), los individuos de PAEG y PBEG de ambos sexos, crecen más rápidamente que los del EL. En ambas dimensiones, en los periodos del 1er al 3er mes, del 3er al 6to mes y del 6to al 9no mes, los individuos de PAEG y de PBEG de los 2 sexos, crecen a mayor velocidad que los del EL. Como única excepción, está la idéntica velocidad de crecimiento

en longitud supina, entre los del PBEG y los del EL del sexo femenino, en el período de 3 a 6 meses.

La tendencia a mayor velocidad de crecimiento de los niños de PBEG y PAEG, que los niños normopesos (EL), en estas dimensiones que son expresión del crecimiento óseo, refleja el crecimiento de recuperación que experimentan estos niños nacidos con menor longitud supina y circunferencia cefálica que los niños de peso al nacimiento igual o superior a 2 500 g.

Salvando las diferencias metodológicas existentes entre nuestro estudio y el de otros autores que abordan el análisis del crecimiento y desarrollo de niños bajo peso al nacer, nuestros datos se asemejan a lo encontrado por otros autores, tanto nacionales, *Moreno*,<sup>8</sup> *Flores*,<sup>9</sup> *Pérez Dominico*,<sup>10</sup> como extranjeros, *Falkner*,<sup>11</sup> *Cruise*,<sup>13</sup> *Urrusti*<sup>14</sup> y *Brandt*,<sup>15</sup> entre otros.

En cuanto al peso, no es posible hablar de una tendencia común para los de PAEG y PBEG de ambos sexos. Las niñas de ambos grupos no logran aumentar a mayor velocidad que las del EL en momento alguno. Los varones de PAEG superan a los del EL en el período del 1er al 3er mes y los del PBEG a los del EL entre el 6to y 9no mes, y tienen en el resto de los períodos, a excepción del nacimiento al 1er mes en las de PAEG, igual velocidad de crecimiento que los del EL.

En estudios realizados en nuestro país, *Moreno*,<sup>8</sup> *Flores*,<sup>9</sup> *Pérez Dominico*,<sup>10</sup> coinciden en hallar, solamente en los primeros 6 meses, mayor velocidad de aumento en peso, en los niños de bajo peso (prematuros y distróficos) en relación con los normopesos.

En cierta medida estos datos se asemejan a los obtenidos en nuestro estudio de no encontrar una tendencia a mayor velocidad de aumento en el peso, de los niños de PAEG y PBEG en relación con los normopesos, durante la mayor parte de los períodos de comparación, a diferencia de lo que fue posible observar para la longitud supina y la circunferencia cefálica.

### *Agradecimiento*

*Queremos expresar nuestro agradecimiento a los doctores Fernando Domínguez y Enzo Dueñas así como a los demás miembros del personal médico y de enfermería del servicio de recién nacidos del Hospital Ginecoobstétrico "Ramón González Coro" por las facilidades y colaboración brindadas durante la realización de la etapa de terreno de este trabajo.*

### SUMMARY

Berdasco, Gómez, A. et al.: *Longitudinal study of growth and development of low birth weight infants (III). Catch-up growth in the supine length. Weight and head circumference.*

This paper studies live newborns delivered at "Ramón González Coro" Obstetric and Gynecologic Hospital between October 1, 1979 and September 30, 1980, with a birth weight under 2 500 g. These children were followed for one year postnatally and monthly information on their physical growth, neuromotor development, and nutrition was collected. This paper reports on these children's catch-up growth, which is made apparent when comparing percentile values 3, 50 and 97 for the supine length, weight, and head circumference with those for normal weight newborns delivered at the same institution and those for the 1972 National Survey. Also the values for growth rates of lowbirth-weight infants and those of normal weight newborns are compared.

## RÉSUMÉ

Berdasco Gómez, A. et al.: *Etude longitudinale sur la croissance et le développement d'enfants de faible poids de naissance III) Croissance de récupération dans la longueur en supination. Le poids et la circonférence céphalique.*

Les enfants nés vivants dans l'Hôpital Universitaire Gynécologique et Obstétrical "Ramón González Coro" entre le 1er octobre 1979 et le 30 septembre 1980, dont le poids de naissance ont été inférieurs à 2 500 g, ont été étudiés. Ces enfants ont été suivis pendant une année, et tous les mois on a pris de l'information concernant la croissance physique, le développement neuro-moteur et l'alimentation. Dans ce travail on présente la croissance de récupération subie par ces enfants, ce qui est mis en évidence lors d'établir la comparaison entre les valeurs en percentiles 3,50 et 97 de la longueur en supination, le poids et la circonférence céphalique, avec les valeurs présentées par les enfants à poids normal nés dans la même institution et avec celles des enfants de la Recherche Nationales de 1972. Les valeurs de vitesse de croissance des enfants de petit poids sont aussi comparées à celles des enfants à poids normal.

## BIBLIOGRAFIA

1. Berdasco Gómez, A. et al.: Estudio longitudinal de crecimiento y desarrollo de niños de bajo peso al nacer I). Longitud supina, circunferencia cefálica y peso. *Rev Cubana Pediatr* 57, 1985.
2. Jordán, J. et al.: *Desarrollo humano en Cuba*. La Habana, Ed. Científico-Técnica, 1979.
3. Mesa, D. et al.: Estudio longitudinal de crecimiento y desarrollo de 0-2 años de edad. Informe final de investigación. Instituto de Desarrollo de la Salud. Ciudad de La Habana, Sept., 1983.
4. Prader, A. et al.: Catch-up growth following illness or starvation. An example of development at canalization in man. *J Pediatr* 62: 646, 1963.
5. Berdasco, A. et al.: Crecimiento de recuperación: su estudio longitudinal durante 2 años. *Rev Cubana Pediatr* 56: 309, 1984.
6. Weimer, J. S.; J. A. Lourie: *Human biology (A guide to field methods)*. International Biological Programme Handbook No. 9, Blackwell Scientific Publications Oxford and Edinburgh, 1969. P. 2.
7. Lubchenko, L. O. et al.: Intrauterine growth as estimated from live born birthweight data at 24 to 42 weeks of gestation. *Pediatrics* 32: 793, 1963.
8. Moreno, O.; P. Flores: Crecimiento en el primer año de vida de recién nacidos de bajo peso. *Rev Cubana Pediatr* 48: 137, 1976.
9. Flores, P.: Diferencia del crecimiento en el primer año de vida entre los pretérminos y dismaduros. Tesis para optar por el grado de especialista de I Grado en Pediatría. La Habana, 1974.
10. Pérez Dominico, M. L.: Estudio físico de los niños de menos de 2 500 g en el primer año de la vida. Tesis para optar por el grado de especialista de I Grado en Pediatría. Ciudad de La Habana, 1980.
11. Falkner, F.: Velocity growth. *Pediatrics* 52: 747, 1973.
12. Ounsted, et al.: Growth in the first year of life. Effects of sex and weight for gestational age at birth. *Dev Med Child Neurol* 24: 356, 1982.
13. Cruise, M. O.: A longitudinal study of the growth of low birth weight infants I). Velocity and distance growth, birth to 3 years. *Pediatrics* 51: 620, 1973.
14. Urrusti-Sanz, J. et al.: Crecimiento postnatal del niño con desnutrición intrauterina. *Arch Invest Med (Mex)* 9: 439, 1978.
15. Brandt, I.: Growth dynamics of low-birth-weight infants with emphasis on the perinatal period. Cap XIX. En: Falkner, F.; J. M. Tanner, *Human Growth*. Vol 2, Baillière Tindall, London, 1978.
16. Dann, M. et al.: A long term follow-up study of small premature infants. *Pediatrics* 33: 945, 1964.
17. Smith, D. W. et al.: Shifting linear growth during infancy. *J Pediatr* 89: 225, 1976.
18. Wolanski, N.; E. Kasprzak: Stature as a measure of effects of environmental change. *Current anthropology* 17: 548, 1976.

Recibido: 20 de mayo de 1986. Aprobado: 8 de julio de 1986.

Dr. Antonio Berdasco Gómez. Instituto de Desarrollo de la Salud. Departamento de Desarrollo de la Salud. Apartado 9082, Ciudad de La Habana 9, Cuba.